

# CURRICULUM VITAE

---

## Mikkel Elmholt

Eskadronvænget 22  
3520 Farum

Telefon: 50 73 72 55  
Skype ID: mikkelelmholdt  
E-mail: mikkel@meconsult.dk  
Website: <http://www.meconsult.dk>

Født: 27. juni 1962



## FAGLIGT RESUME

---

Softwarearkitekt, designer, udvikler og tester, med speciale indenfor software til teknisk apparatudvikling. Stor erfaring med realtime og embedded (indlejrede) systemer og hardware-nær programmering, herunder device drivere. Har også stor erfaring med systemudvikling til Windows og Linux, både med GUI-udvikling, background services og scripts til automatiseret regressionstest.

Meget stor erfaring indenfor telekommunikations-branchen, samt erfaring med mere traditionel industriel automation og medico-apparater. Ekspert i adskillige data- og telekommunikations-protokoller.

Ekspert i C, C++, C# og Python programmering. Stor erfaring med objektorienteret analyse og design med anvendelse af UML.

Ekspert i versions- og konfigurationsstyring af softwaresystemer, samt opbygning af automatiserede tests.

## PERSONLIGHED

---

Ansvarsbevidst, initiativrig, kontant, pragmatisk, overblik, humoristisk, høj stresstærskel.

Gode samarbejdsevner, fungerer godt i teams, men kan også arbejde selvstændigt.

Gode kommunikations- og præsentations-evner.

## UDDANNELSE

---

Primære uddannelsesforløb	Sted	Periode
Studentereksamen (mat/fys)	Århus Katedralskole	1979 – 1981
Officer af reserven	Jydske Dragonregiment	1981 – 1983
Civilingeniør (E)	Danmarks Tekniske Universitet	1983 – 1989
Merkonom i Organisation	Niels Brock	1990 – 1994

## KOMPETENCER

---

Kompetence	Niveau	Senest anvendt
Programmeringssprog:		
C	Ekspert	2023
C++ (98 og 03)	Ekspert	2023
C++ (11)	Erfaren	2021
C#	Ekspert	2023
Python	Ekspert	2023
VB.NET	Erfaren	2008
PHP	Erfaren	2017
Ruby	Erfaren	2018
Bash script	Erfaren	2018
Windows CMD script	Erfaren	2023
Javascript	Mindre erfaren	2018
TCL	Mindre erfaren	2017
Perl	Mindre erfaren	2023
OS og platforme:		
RTOS, pSOS, Nucleus, eCos, m.fl.	Ekspert	2023
.NET (2.0 – 4.8)	Ekspert	2023
Microsoft COM	Erfaren	2021
Windows (XP/Vista/7/8/10/11)	Ekspert	2023
Linux (embedded)	Ekspert	2018

Kompetence	Niveau	Senest anvendt
Buildroot	Erfaren	2018
<b>Hardware platforme:</b>		
Motorola MC68xxx, Coldfire	Ekspert	2009
ARM Cortex	Mindre erfaren	2023
PowerPC, MIPS	Erfaren	2018
Pentium/x46	Erfaren	2021
TI MSP430	Erfaren	2019
PIC, AVR, andre	Erfaren	2001
<b>Teknologier:</b>		
Ethernet, VLAN, layer-2 switching	Ekspert	2018
IP, IPv6, layer-3 routing	Ekspert	2018
Datakommunikation, TCP/IP, sockets	Ekspert	2021
Telekommunikation (SDH, SONET, OTN, MPLS, ATM)	Ekspert	2018
DECT	Erfaren	2023
Network Management (SNMP, CMIP, GDMO)	Ekspert	2018
Device driver/hardware-nær udvikling	Erfaren	2023
Web teknologier (HTML, CSS, XML)	Erfaren	2018
CMS og webshop (Joomla, VirtueMart)	Erfaren	2017
Client-server (CORBA, COM, SOAP, JSON RPC, m.fl.)	Ekspert	2021
Databaser (MySQL, PostgreSQL, SQLite, ZODB)	Erfaren	2021
Field Bus (CAN)	Erfaren	2000
Seriell kommunikation (USB, RS-232, PPP, HDLC)	Ekspert	2020
<b>Metoder:</b>		
OOA/OOD & UML	Erfaren	2021
Software Configuration Management	Ekspert	2023
Continuous Integration (Buildbot, Jenkins)	Erfaren	2023
Automatiseret regressionstest	Ekspert	2023
Scrum, Kanban	Erfaren	2023
<b>Værktøjer:</b>		
UML tools	Erfaren	2016

Kompetence	Niveau	Senest anvendt
Versionskontrol (Git, CVS, SVN, PVCS, MS VSS, ClearCase, Mercurial)	Ekspert	2023
Defect tracking systemer (Bugzilla, Jira, PVCS Tracker, TestTrack., ClearQuest, trac)	Ekspert	2023
Krav- og dokumentations-styrings værktøjer (Polarion, Confluence)	Erfaren	2021
Microsoft Visual Studio 6.0, 2003, 2005, 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, 2017, 2019	Ekspert	2023
Setup programmer med InstallShield, InnoSetup, WIX	Ekspert	2018
Automatiseret source kode dokumentation (doxygen)	Erfaren	2017
<b>Ledelse m.m.:</b>		
Team- og projektledelse	Erfaren	2002
Præsentationsteknik	Ekspert	2023
Undervisning & mentoring/coaching	Ekspert	2018
<b>Fremmedsprog:</b>		
Dansk, skriftlig og mundtligt	Ekspert	2023
Engelsk, skriftlig og mundtligt	Ekspert	2023

# BESKÆFTIGELSE SOM FREELANCE KONSULENT

---

## MEconsult ([www.meconsult.dk](http://www.meconsult.dk))

April 2006 - <nu>

Liste over afsluttede eller igangværende opgaver/projekter:

Periode	Projekt
2021 - 2023	<p><a href="#">GN Audio/Jabra</a> (via <a href="#">StrongIT</a>): Udvikling af embedded software til USB og DECT headsets.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Design og udvikling af embedded software til ARM Cortex SoC (Dialog), USB, DECT, m.m..</li><li>• Design af ny volume-styring med generisk support for diverse host-OS (Windows, MacOS og Linux).</li><li>• Udvikling af automatiske regressionstests i C++ til kørsel under både Jenkins og proprietær test platform.</li><li>• Deltagelse i flere produkt-releases, herunder fejlfinding og -løsning.</li></ul>
2018 – 2021	<p><a href="#">Radiometer</a> (via <a href="#">StrongIT</a>): Udvikling af embedded software til styring af blodanalyse-apparat.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deltagelse i udarbejdelse af krav til produktet.</li><li>• Udfærdigelse af software-arkitektur dokument.</li><li>• Design og udvikling af kontrol-software til kombineret ARM Cortex (RTOS) og Windows PC-platform, baseret på et mix af C, C# og C++.</li><li>• Design og udvikling af hardware simulator til brug for automatiserede regressionstest.</li><li>• CI build styring med Jenkins.</li><li>• Primær kontakt ift problemløsning overfor interne testere og brugere.</li></ul>
2016 – 2018	<p><a href="#">Microsemi</a> (via <a href="#">Zeuxion</a>): Udvikling af embedded eCos/Linux software applikationer til telecom switch/router produkt. Primære arbejdsområder inkluderede bla. Ethernet OAM, DHCPv6 Snooping, trafik test loops og layer 2 switch driver tilretning.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Software udviklet i C, C++ (GCC toolchain) samt HTML og Javascript (embedded webinterface).</li><li>• Konfigurering af BSP med Buildroot.</li><li>• Udfærdigelse af brugermanualer for de pågældende features.</li><li>• Udvikling af automatiserede testscripts i Ruby til kørsel under Jenkins.</li></ul>

Periode	Projekt
2012 – 2016	<p><a href="#">Xena Networks</a>: Udvikling af software til opsætning og monitorering af avancerede layer 2-3 netværkstests (Ethernet, VLAN, IP, MPLS, m.m.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Client software udviklet i C# under WinForms og WPF (Visual Studio 2010 – 2012 – 2015 - 2017).</li> <li>• Rapportgenerering i forskellige formater, såsom PDF, XML og CSV.</li> <li>• Udvikling af plugins og testscripts i Python.</li> <li>• Udvikling af SQL database til dataopsamling (SQLite)</li> <li>• Udvikling af test server software på embedded Linux platform til opsætning, afvikling og monitorering af tests. Software udviklet i C og C++ (GCC toolchain).</li> <li>• Håndtering af kundesupport samt udfærdigelse af brugermanualer for de pågældende produkter.</li> </ul>
2011 - 2012	<p><a href="#">CAPRES A/S</a> (via <a href="#">TechPeople</a>): Udvikling af avanceret måleløsning til produktion af computer chip wafers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvidelse og tilretning af eksisterende funktionalitet, samt tilføjelse af ny funktionalitet.</li> <li>• Software udviklet i C++ til både embedded Linux target og Windows GUI klient, med anvendelse af hhv. GCC og MSVC 2005. XML benyttet til databeskrivelser.</li> </ul>
2007 - 2012	<p><a href="#">Cyan Optics</a>: Design og udvikling af client/server-baseret Network Management System for styring af netværksprodukter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udviklet både client-side UI (dialoger, paneler, wizards) og server-side komponenter. Sidstnævnte omfattede både automatisk backup af netværkselementer, alarm og event logging, bruger-håndtering og adgangskontrol, embedded web-server til GUI software upgrade, m.m.</li> <li>• Software udviklet i Python med wxPython som UI toolkit.</li> <li>• Platform baseret på Twisted, med MySQL, PostgreSQL, SQLite og ZODB.</li> </ul>
2008 - 2009	<p><a href="#">Vivostat</a>: Softwareudvikling til medico-apparat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling af diverse embeddede support funktioner (RTC driver, maintenance logging til Flash). Software udviklet v.hj.a. Tasking C til Coldfire platform.</li> <li>• Udvikling af generisk script-editor og maintenance-program til processtyring. Programmer udviklet i C# under Visual Studio 2008.</li> </ul>
2008	<p><a href="#">GN ReSound</a> (via Embedit): Videreudvikling af konfigurationsværktøj for høreapparater.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Værktøjet hjælper en audiolog med at tilpasse et høreapparat til den enkelte patient.</li> <li>• Program udviklet i C# under Visual Studio 2008.</li> </ul>

Periode	Projekt
2008	<p><a href="#">DDD-Diagnostic</a> (via Axcon): Softwareudvikling til medico-apparat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling af dataopsamlingsinterfaces baseret på USB og seriel kommunikation til embedded PC løsning.</li> <li>• Integration af Apache system event logging løsning.</li> <li>• Anvendt C++ under Visual Studio 2008 og ClearCase</li> </ul>
2007 - 2008	<p><a href="#">Alpine Biomed</a> (via Embedit): Softwareudvikling til medico-apparat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling af test-GUI og USB driver for medico-analyseapparat.</li> <li>• Program udviklet i C++.NET (GUI) og C++ native (driver) med Visual Studio 2008.</li> </ul>
2007	<p><a href="#">Foss</a> (via Embedit): Troubleshooting af levnedsmiddel-analysator (legacy produkt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debugging og tilretning af USB protokol implementation.</li> <li>• Anvendt C med Tasking IDE til embedded Siemens C16x platform.</li> </ul>
2006 – 2007	<p><a href="#">GN ReSound</a> (via Embedit): Udvikling af konfigurationsværktøj for høreapparater. Værktøjet hjælper en audiolog med at tilpasse et høreapparat til den enkelte patient.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling af diverse værktøjer til støtte for høreapparat-udvikling. Værktøjerne omfattede en generisk browser til COM server objekter, funktions-specifik XML editor, og diverse testscripts.</li> <li>• Software udviklet i VB.NET og C# i Visual Studio 2005 og 2008. Testscripts udviklet i Python.</li> <li>• Udvikling af COM interfaces til algoritmepakker med Visual C++.</li> <li>• Deltagelse i aftestning af algoritmepakker til høreapparater.</li> </ul>
2006	<p><a href="#">Tpack</a>: Test-support.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansvarlig for MEF9 og MEF14 certificering af Tpack's 3.generation switch-teknologi.</li> </ul>

# BESKÆFTIGELSE SOM FASTANSAT

---

## Tpack A/S ([www.altera.com](http://www.altera.com))

### September 2002 – Marts 2006

Ansæt som softwareudvikler med primært ansvar for design af SNMP-baserede network management interfaces til Tpack's Carrier Class Ethernet og Next-Generation SDH løsninger.

Primære opgaver:

- Design af SNMP interface modeller i samarbejde med kunder.
- Deltagelse i systemdesign.
- Udvikling af SNMP agent software og diverse software systemkomponenter. Opsætning af simpel webserver til debug-formål. Software udviklet til PowerPC-baseret Linux-plattform med anvendelse af GCC C++ og STL.
- Udvikling af konfigurations-GUI i Python og wxPython til test og demonstrationsbrug.
- Udvikling og tilpasning af Linux kernel-mode drivere.
- Buildmaster og koordinering med systemtestgruppen.
- Afholdelse af kunde-specifikke kurser.
- Udførelse af kundedemonstrationer i Europa og USA.
- Ansvarlig for MEF-certificering af Tpack's teknologi (<http://metroethernetforum.org/Certification>)

Deltagelse i udstillinger og interworking demonstrationer på *Supercomm* (2003, 2004 og 2005) og *Carrier Ethernet World Congress* 2005 i Berlin som teknisk ansvarlig.

## Zenitel Denmark A/S ([www.zenitel.com](http://www.zenitel.com))

### September 2001 – August 2002

Teknisk projektleder, systemarkitekt og softwareudvikler på *Dual-Mode Control Box* projekt til DSB, en kontrolboks med touch-screen, som både kan styre en ældre analog togradio og en nyere GSM-baseret togradio. Planlagt til anvendelse i bla. IC4-togene.

Platform baseret på Windows CE og PowerPC (MPC 823). Software udviklet i C++ og MFC (Visual Studio 6.0).



## **MEconsult ([www.meconsult.dk](http://www.meconsult.dk))**

### **Juni 2001 – August 2001**

Projektleder hos *CSC Danmark* på webhosting projekter. Ansvar for tværgående koordinering mellem kunderne, de forskellige CSC Lines of Service afdelinger samt eksterne web-udviklingskonsulenter.

Primære projekter omfattede:

- Idriftsættelse af Nesa's Energimanager website. Baseret på WebSphere/Oracle/Solaris.
- Idriftsættelse af CSC's interne Intranet, som servicerer ca. 68.000 ansatte verden over. Baseret på IIS/SQL Server/ Windows 2000 Server.
- Dokumentation af workflows mellem de enkelte afdelinger.

## **Data Respons A/S ([www.datarespons.dk](http://www.datarespons.dk))**

### **Januar 2000 – Maj 2001**

Projektleder og/eller udvikler på en række projekter:

- Udvikling af pSOS/PowerPC-baseret SDH/PDH wireless telecom produkt med multiple IP-interfaces (Ethernet & PPP), samt SNMP, embedded webserver og embedded OSPF router for Nera Networks, Bergen.
- Udvikling af Windows 2000 driver til parallel-port styring for Kongsberg Simrad, Norge. Driver udviklet med MS Visual C++ og Tetradyne DriverX toolkit.
- pSOS board support package (primært tilpasning af IDE driver) til Pentium III CompactPCI board for kendt dansk telecom virksomhed.
- Udvikling af custom high-speed PMC (PCI) data-acquisition modul til levnedsmiddel-analysator, samt Windows 2000 device driver til samme for Foss A/S. Driver-udvikling udført med MS Visual C++ og Jungo WinDriver toolkit.
- Udvikling af realtids-protokol til Horizon protection switch for bredbåndssignaler, baseret på CAN bus for Zone Systems. System udviklet med IAR Workbench til Atmel AVR.
- Koncept-udvikling og teknologi-støtte på GSM/Bluetooth/WAP-baserede M-commerce projekter (betaling via mobiltelefon).
- Udlånt til Rational Denmark m.h.p. kort demonstration af Rational Rose Realtime produktet for to potentielle kunder.

## **Tellabs A/S ([www.tellabs.com](http://www.tellabs.com))**

### **Januar 1998 – Januar 2000**

Ansæt som systemarkitekt i Element Manager afdelingen, som udviklede Windows-baserede overvågningssystemer til Tellabs' netværksprodukter.

- Ansvar for arkitektur og design samt daglig teknisk koordinering på et Windows NT/CORBA-baseret network management system. Design dokumenteret med UML (Rational Rose). Software udviklet i Microsoft Visual C++ med anvendelse af CORBA og ObjectStore ODBMS. Interface mod netværks-elementer specificeret i GDMO.
- Desuden ansvarlig for produkt feature og tids/release planer, herunder interface til Product Marketing og System Integration.

### **Januar 1996 – December 1997**

Ansæt på EU-projektet ACTS BROADBANDLOOP, som omfattede udvikling af billige optiske bredbåndsløsninger til små/mellemstore virksomheder & private hjem.

- Delprojektleder for softwareudvikling, med ansvar for ca. 4-6 software udviklere.
- Udvikling af embedded software (management agent, protokolstak, drivere, etc.) Software udviklet i C til en pSOS/MC683xx platform. Network management løsning udviklet på TeMIP/Digital UNIX platform.

### **Januar 1995 – December 1995**

Udstationeret som konsulent (softwareudvikler) fra Netman A/S på EU-projektet RACE FIRST (high-speed fiber forbindelser til hjemmet). Udvikling af embedded protokolsoftware til telefoni og ISDN signalering. Software udviklet i C til en pSOS/MC683xx platform.

## **Intermedium A/S ([www.intermate.dk](http://www.intermate.dk))**

### **November 1991 - December 1994**

Projektleder, systemarkitekt og softwareudvikler for LAN-gruppen i Udviklingsafdelingen (3-4 personer), med følgende primære arbejdsopgaver:

- Udvikling af embedded software til LAN printer interfaces (NetBIOS, TCP/IP), beregnet til IBM miljøer (OS/2 med PSF/2, AIX med PSF/6000, AS/400). Embedded software udviklet i C til MC683xx og MIPS RISC platforme under Nucleus RTX.
- Udvikling af kernel-mode driver til printerstyring under OS/2.
- Udvikling af konfigurations-GUI til OS/2.
- Uddannelse af sælgere, supportere og teknikere.
- Indførelse af strukturerede metoder til software udvikling.

## **KTAS (nu en del af TDC)**

### **April 1989 - Oktober 1991**

Ansæt i Netdivisionen, Afdelingen for Data- og Specialnet. Primært beskæftiget med udvikling, aftestning og vedligeholdelse af softwaremoduler til den offentlige X.25 datatransmissions-tjeneste Datapak. Software udviklet i Real-Time Pascal (en RCI-proprietær Pascal-dialekt).